

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Механіко-машинобудівний інститут НТУУ «КПІ»
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля МНС України
НДІ прикладних проблем гідроаеродинаміки
і теплообміну НТУУ «КПІ»
Інститут гідромеханіки НАН України
Спілка інженерів-механіків НТУУ «КПІ»
Академія наук вищої освіти України
Авіаційний науково-технічний комплекс ім. О.К. Антонова
Вроцлавський технологічний університет (Польща)



**Матеріали
XVII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**



**ГІДРОАЕРОМЕХАНІКА
В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ**

**17-20 квітня 2012 року
м. Черкаси, Україна**

Секція 3
«ГІДРАВЛІЧНІ І ПНЕВМАТИЧНІ МАШИНИ,
ГІДРОПЕРЕДАЧІ»

<i>Федориненко Д.Ю., Бойко С.В., Сапон С.П.</i> Пошук просторової функції тиску в регульованому радіальному гідростатичному підшипнику засобами системи COSMOSFLOWWORKS.....	133
<i>Сихно Ю.О., Сихно Є.Ю., Шевченко Я.В.</i> Модернізація та вибір системи живлення гідроопор кривошипа двигуна внутрішнього згорання.....	135
<i>Зайончковский Г.И., Ситников А.Е.</i> Формирование отказов электромагнитных клапанов в условиях воздействия циклических ударных нагрузок.....	136
<i>Неня В.Г., Хованський С.О., Парфененко Ю.В.</i> Теплогідравлічний аналіз гідравлічної мережі тепlopостачання.....	137
<i>Кононенко А.П., Карпушин М.Ю.</i> Особенности рабочего процесса эрлифтов с источниками пневмоэнергии неизменной производительности.....	138
<i>Севостьянов І.В.</i> Перспективні схеми гідроімпульсних машин для потокового віброударного фазового розділення вологих дисперсних матеріалів.....	139
<i>Іскович-Лотоцький Р.Д., Севостьянов І.В., Іванчук Я.В., Любин В.С.</i> Визначення робочих параметрів гідроімпульсного вібропреса для потокового віброударного зневоднення вологих дисперсних матеріалів.....	140
<i>Черкашенко М.В., Салыга Т.С.</i> К вопросу синтеза схем гидропневмоагрегатов.....	141
<i>Гусак О.Г., Лугова С.О., Панченко В.О.</i> Підвищення енергоємності вільновихорового насосу типу «TURO».....	142
<i>Ніколаско Л.М., Котенко О.І., Лугова С.О.</i> Розрахункова модель виникнення та розвитку кавітації в вільновихрових насосах.....	143
<i>Костюк Д.В., Яхно О. М., Стричек Я., Антоняк П.</i> Техника эксперимента по исследованию работы шестеренных насосов.....	143
<i>Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я.</i> Визначення випадкових похибок положення заготовки в зоні різання та оцінка їх динамічних складових.....	144
<i>Кушик В.Г.</i> Розширення технологічних можливостей токарних автоматизованих верстатів.....	146
<i>Сьомін Д.О., Rogovий А.С., Мальцев Я.І.</i> Обґрунтування можливостей створення багатоступінчастих вихрекамерних нагнітачів	147
<i>Головка Ю.С.</i> Фільтрування забрудненої рідини об'ємними фільтрами...	148

<i>Кулініч С.П., Чуйко В.П.</i> Модернізація процесу ущільнення головного фланцевого роз'єму циркуляційного насосу ГЦН 195–М.....	149
<i>Іванов М.І., Моторна О.О.</i> Насос-дозатор з додатковим зливним золотником з новою системою керування для гідрооб'ємних систем рульового керування.....	150
<i>Папченко А.И., Волошина А.А., Засядько А.И.</i> Исследование КПД планетарных гидромашин.....	151
<i>Папченко А.И., Волошина А.А., Папченко И.А.</i> Классификация гидромашин с циклоидальной формой вытеснителей.....	152
<i>Богданович В.С., Гапич Л.В., Сотник М.І.</i> Результати аналізу застосування насосного обладнання в системах водозабезпечення.....	153
<i>Гусак О.Г., Каплун І.П., Матвієнко О.А., Оприско М.Б.</i> Вибір геометричних параметрів лопатевої ґратки як визначальний фактор економічності осевого робочого колеса.....	154
<i>Гапич Л.В.</i> Забезпечення закону регулювання параметрів насосної станції за допомогою дроселюючих елементів.....	154
<i>Веселовська Н.Р., Зелінська О.В.</i> Сучасний стан вібраційних машин сільськогосподарського призначення з гідроімпульсним приводом.....	155
<i>Зубченко О.М., Медведський Б.Ю.</i> Пристрій для очищення вихлопних газів ДВЗ.....	157
<i>Кулешков Ю.В.</i> Математическая модель мгновенной подачи шестеренного насоса.....	158
<i>Кузнецов Ю.Н., Самойленко А.В., Хамуйела Ж.А. Герра, Хамуйела Т.А.</i> Применение генетических операторов синтеза для создания и предвидения новых танговых патронов.....	160

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ВІЛЬНОВИХОРОВОГО НАСОСУ ТИПУ «TURO»

*Гусак О.Г., к.т.н., доц., Лугова С.О., к.т.н., Панченко В.О.
Сумський державний університет, м. Суми, Україна*

На теперішній час для перекачування різного виду гідросумішей (суміш рідини з газом або твердими включеннями) серед інших видів динамічних насосів широко використовуються вільновихорові насоси, з яких кращі технологічні та експлуатаційні показники мають насоси типу «Туро». Сфери застосування цих насосів: житлово-комунальне господарство, будівництво, харчова промисловість, гірничо-збагачувальна та хімічна промисловість тощо. З огляду на широкий спектр використання вільновихорових насосів задача розширення діапазону їх параметрів є досить актуальною.

У даній статті розглядається дослідження, спрямоване на підвищення енергоємності вільновихорових насосів типу «TURO».

Підвищення енергоємності досягається висунанням частини лопатей робочого колеса у вільну камеру, що призводить до використання у насосі комбінованого робочого процесу, тобто комбінації вихорового та лопатевого робочих процесів. Застосування лопатевого у модернізованому насосі дозволяє збільшити інтенсивність взаємодії лопатей робочого колеса з перекачуваною рідиною, що призводить до росту напору та, відповідно, енергоємності насоса.

Така модернізація дозволяє розширити діапазон використання вільновихорових насосів шляхом заміни робочих коліс без зміни проточної частини та габаритних розмірів самого насоса.

Дослідження впливу комбінованого робочого процесу на характеристики вільновихорового насоса проводилися при різних виступах лопатей у проточну частину, від максимального до нульового (режим роботи класичного вільновихорового насоса). Крім того, було досліджено вплив на роботу насоса числа лопатей, висунутих у вільну камеру.

Отримані залежності ступеня підвищення напірності насоса від величини виступу лопатей робочого колеса та їх кількості.

Дослідження проводилося з використанням фізичного та чисельного експерименту.

Отримані результати дозволяють стверджувати про можливість розширення ряду параметрів вільновихорових насосів шляхом підвищення їх енергоємності за рахунок використання комбінованого робочого процесу.